



Universidad Zaragoza

Grado en Odontología

Evaluación bucodental en deportistas de alta competición en remo y piragüismo de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Oral evaluation in high competition athletes in rowing and canoeing from the Autonomous Community of Aragon.

-Autora Trabajo Fin de Grado-

Mayte Navarro-Antón.

-Director Trabajo Fin de Grado-

Alejandro Carlos de la Parte-Serna.

Departamento de Cirugía, Área de Estomatología.

-TRABAJO FIN DE GRADO-

FECHA DE PRESENTACIÓN: 6, 7 Y 8 JULIO 2021.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

TABLAS Y FIGURAS.

1. INTRODUCCIÓN	Página	1.
2. OBJETIVOS	Página	5.
3. MATERIAL Y MÉTODOS	Página	6.
A. Población y localización del estudio	Página	6.
B. Muestra. Criterios de inclusión y exclusión	Página	6.
C. Reconocimiento odontológico	Página	6.
D. Permisos y aspectos éticos	Página	8.
E. Análisis estadístico	Página	8.
F. Identificación de los pacientes de la muestra	Página	9.
G. Situación de la dentición	Página	10.
H. Cuestionarios realizados	Página	11.
4. RESULTADOS	Página	13.
5. DISCUSIÓN	Página	23.
6. CONCLUSIONES	Página	30.
7. BIBLIOGRAFÍA	Página	31.

TABLAS Y FIGURAS

Tabla 01 — Índice CAOD.

Tabla 02 — Índice Periodontal Comunitario.

Tabla 03 — Índice de restauración.

Tabla 04 — Erosión dental.

Figura 01 — Edad de la muestra.

Figura 02 — Género de la muestra.

Figura 03 – Número de dientes sanos.

Figura 04 – Número de dientes sanos.

Figura 05 – Número de dientes cariados.

Figura 06 – Tratamientos bucodentales realizados.

Figura 07 – Número de dientes ausentes.

Figura 08 – Número de exodoncias.

Figura 09 – Índice Periodontal Comunitario.

Figura 10 – OHIP-14.

Figura 11 – DARC.

Figura 12 – Bruxismo.

Figura 13 — Férula de descarga.

RESUMEN Y PALABRAS CLAVES.

La salud bucodental supone un aspecto básico en la salud general de las personas, debido a la continua interacción demostrada entre la cavidad oral y el resto del organismo. Por ello la salud bucodental debería demostrarse positivamente en los diferentes estratos poblacionales, sin embargo, existen ciertos grupos donde parece no estar lo suficientemente estudiada, como es el caso de los deportistas de élite o de alta competición. En este sentido la odontología del deporte está tratando de asumir su papel en el mundo del deporte de competición, tratando de equipararse con otras disciplinas sanitarias aplicadas al deporte como la medicina, la nutrición o la fisioterapia.

Por esta razón, se pretende realizar una investigación para analizar el estado de salud bucodental de los deportistas de remo y piragüismo que ejercitan en Aragón. De igual forma se pretende comparar la situación bucodental de estos deportistas con otras muestras poblacionales equivalentes, así como con respecto a la población general española.

La viabilidad de este proyecto se encuentra avalada por el Centro de Medicina del Deporte del Gobierno de Aragón, al disponer de su autorización para la realización de la investigación en sus instalaciones.

Palabras clave: Odontología deportiva, salud oral, deporte, higiene oral.

ABSTRACT AND KEY WORDS.

Oral health is a basic aspect in the general health of people, due to the continuous interaction demonstrated between the oral cavity and the rest of the body. For this reason, oral health should show itself positively in the different population stratus, however, there are certain groups where it seems to be not sufficiently studied, as is the case of elite or highly competitive athletes. In this way, sports dentistry is trying to assume its role in the world of competitive sports, trying to match itself with other health disciplines applied to sports, such as medicine, nutrition or physiotherapy.

For this reason, it is intended to carry out an investigation to analyze the oral health status of rowing and canoeing athletes from Aragon.

Similarly, it is intended to compare the oral situation of these athletes with other equivalent population groups, as well as with respect to the general Spanish population.

The viability of this project is endorsed by the Center for Sports Medicine of the Government of Aragon, having its authorization to carry out the research at its facilities.

Key words: Sports dentistry, oral health, athletes, oral hygiene, dental.

ABREVIATURAS

<u>OMS</u>	<i>Organización Mundial de la Salud.</i>
<u>CEICA</u>	<i>Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón.</i>
<u>IPCNT</u>	<i>Índice Periodóntico Comunitario de necesidades de tratamiento.</i>
<u>FDI</u>	<i>Federación Dental Internacional.</i>
<u>IPC</u>	<i>Índice Periodontal Comunitario.</i>
<u>CAOD</u>	<i>Dientes ausentes, cariados y obturados.</i>
<u>OHIP</u>	<i>Oral health index profile-Perfil de impacto de salud oral.</i>
<u>DARC</u>	<i>Diet Assessment of Caries Risk – Evaluación del riesgo cariogénico del diente.</i>
<u>IR</u>	<i>Índice de Restauración.</i>

1. INTRODUCCIÓN.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la salud bucodental se conoce como la ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades periodontales, caries, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan en la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial.

La salud bucodental formaría parte de un todo, la salud general, que puede verse afectada por múltiples variables, como por ejemplo el deporte. De esta forma el deporte y la salud general mantendrían una estrecha relación. Día tras día la inactividad física aumenta en muchos países, influyendo considerablemente en la prevalencia de enfermedades y en la salud general de la población (1). Recientes estudios señalan al sedentarismo como causante directo de la aparición de gran cantidad de enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, la diabetes o la obesidad. Además, la inactividad deportiva también puede afectar de manera directa a la salud mental, estando demostrado que la actividad física puede mejorar las funciones cognitivas y mejorar la situación de las personas que padecen una enfermedad mental como ansiedad, depresión o estrés (2).

La unión entre el deporte y la salud bucodental ha salido ampliamente investigada durante años, habiéndose comprobado que los deportistas se encuentran expuestos a múltiples factores de riesgo, factores que pueden aumentar su susceptibilidad ante diversas patologías, como las propias de la cavidad oral (3).

Aunque tradicionalmente se ha tratado de diferenciar entre el rendimiento y la salud, la realidad es que ambos campos están íntimamente unidos (4). En la actualidad debemos reconocer que la salud bucal juega un rol esencial en la salud general y el bienestar, además de ser reconocido como un derecho humano básico (5).

Diversos estudios manifiestan ciertas carencias existentes en la salud bucodental de la población deportista, lo que podría perjudicar negativamente a su calidad de vida y afectar al rendimiento deportivo (6).

En un estudio realizado sobre 30 futbolistas profesionales españoles se revelaron afecciones relacionadas con su salud bucodental, dado que el 20% no acudía a revisiones dentales desde hacía 5 años, así como un 40% de los deportistas no se cepillaban los dientes dos o más veces al día, y únicamente un 13% refería utilizar seda dental (7).

De igual forma se ha reportado que la mala salud bucal puede ser común en los atletas de élite, lo que tendría consecuencias a corto y largo plazo, pudiendo originar dolor, dificultad para comer y dormir, reducción en la la calidad de vida y en el desempeño del rendimiento físico (8,9).

Los deportistas se encuentran expuestos a muchos factores de riesgo que pueden provocarles diversas patologías orales. Esto sumado a la falta de concienciación sobre la importancia del cuidado bucal, podría degenerar en importantes problemas que podrían haber sido fácilmente prevenidos. Por este motivo se recomienda hacer una llamada a todo el mundo profesional del deporte para mejorar la salud oral de los deportistas (9,10).

Los principales factores de riesgo son:

- **Nutrición:** la ingesta de bebidas energéticas o isotónicas, y suplementos nutricionales, son un determinante en la salud bucodental, pudiendo generar caries, enfermedad periodontal o erosión dental, destacando la incidencia de esta última. Los efectos proinflamatorios de una ingesta alta de carbohidratos también podrían aumentar el riesgo de padecer enfermedad periodontal (3,9).
- **Trastornos alimenticios:** muchos deportistas de alto rendimiento se ven obligados a disminuir su peso corporal, lo cual les hace convertirse en un grupo más susceptible a los trastornos alimenticios. Esto puede ocurrir deportes como la equitación, la gimnasia o el ciclismo (9).
- **Deshidratación y sequedad local:** la reducción de la producción del flujo salival durante la practica deportiva, así como la disminución de las propiedades protectoras de la misma pueden generar un mayor impacto de los carbohidratos de la dieta y de las bebidas ácidas sobre el esmalte dental (9,11).
- **Immunosupresión producida por el deporte:** esto podría generar enfermedades periodontales a los deportistas de alto rendimiento (9), a su vez puede producirse la presencia de mediadores de inflamación en el torrente sanguíneo y localizaciones periféricas, por tanto, se podría relacionar directamente con alteraciones en la capacidad física (3,10).
- **Traumatismos:** existe una alta prevalencia en los traumas dentales relacionados con el deporte. No todas las prácticas deportivas suponen un riesgo en el desarrollo de

trauma dental (4), pero los impactos o golpes recibidos durante la práctica de distintos tipos de deportes de colisión, tales como el rugby, el boxeo y hockey o deportes de contacto como son el fútbol, balonmano, baloncesto, pueden provocar traumatismos dentales (3).

- **Impactos en la cabeza o región mandibular:** pueden desencadenar problemas en la articulación temporomandibular, como son la limitación de la apertura, dificultad para masticar, y dolor, que a su vez pueden dificultar la higiene bucodental, causando problemas que pueden afectar a todos los dientes y también al estado general de salud del deportista (3).
- **Estrés:** muchos deportistas de alto rendimiento están sometidos a un gran estrés psicológico y físico, aspecto que junto con los déficits detectados en materia profiláctica, pueden hacerles más susceptibles ante patologías periodontales (3).

Por tanto, todos estos factores podrían generar dolor, efectos sobre la alimentación, impactos psicológicos y aumento sobre la carga inflamatoria sistémica, generando consecuencias negativas sobre el rendimiento de los deportistas (4).

1. ENFERMEDAD PERIODONTAL:

La enfermedad periodontal genera consecuencias sistémicas y efectos producidos en otros órganos y aparatos. Actualmente se considera la existencia de una fuerte relación entre la enfermedad periodontal y diabetes, enfermedades cardiovasculares isquémicas, o problemas respiratorios crónicos como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Todas estas patologías pueden producir efectos muy negativos en el rendimiento deportivo de los deportistas de élite (10).

En adición, la tensión o el estrés de las competiciones de los deportistas, pueden derivar en una alteración gingival y periodontal, afectando esto también de manera indirecta a la saliva y el fluido crevicular (3).

La inflamación sistémica es el vínculo directo entre la periodontitis y estos grupos de patologías. Por tanto, la presencia de mediadores de inflamación en el torrente sanguíneo se ha relacionado con las alteraciones de la capacidad física (10,12,13).

De igual forma se ha reportado que una mala salud periodontal estaba relacionada con una disminución de la capacidad aeróbica, del equilibrio, y de la motricidad de los pies (14).

2. **EDENTULISMO:**

La ausencia de dientes provocada por diversas patologías dentales desencadena una serie de consecuencias que pueden afectar al rendimiento del deportista.

Esta ausencia tiene una relación directa con la capacidad masticatoria, y por ende, con la nutrición. Puesto que el proceso de digestión de los alimentos se inicia en la cavidad oral con la masticación de los alimentos, las personas que no mastican bien debido a esta ausencia de dientes, presentan un menor aprovechamiento de los nutrientes de los alimentos, produciéndose así trastornos digestivos que se relacionan tanto con el bienestar personal, como con el rendimiento físico y deportivo.

Además, también pueden generarse alteraciones en la oclusión dentaria que podrían provocar posibles problemas en la articulación temporomandibular, y en casos más extremos, en la propia columna vertebral (10,15).

3. **TRAUMATISMO DENTAL:**

La prevalencia del traumatismo dental relacionado con el deporte presenta una incidencia que difiere según diferentes estudios. Así, el riesgo no se encuentra solamente en las competiciones, ya que hasta el 25-30% ocurren durante el entrenamiento (3). Además, también se apunta una mayor prevalencia del traumatismo dental entre los deportistas de alto rendimiento o profesionales frente a los jugadores amateurs (4).

En relación con los accidentes traumáticos dentarios, los dientes más afectados son los incisivos centrales superiores, seguidos de los incisivos centrales inferiores, así como la fractura del esmalte es la más habitual, frente a la fractura radicular, que es la menos frecuente (3,16).

4. **CARIES:**

Un estudio sobre deportistas profesionales estableció que la mayor prevalencia de patologías orales corresponde a la caries y la erosión dental (17).

Los deportistas, durante la realización del ejercicio y después del mismo, consumen bebidas con un alto contenido en azúcares y pH bajo (2,38-4,46, entrando estos valores en un medio ácido causante de la desmineralización del esmalte), lo cual puede contribuir activamente en los procesos cariogénicos y erosivos (3).

Es esencial destacar la asociación entre la caries dental y la reducción de salvación (17). La deshidratación que se genera durante el ejercicio intenso de los deportistas de alto rendimiento, genera una disminución de la producción de saliva, y consecuentemente se pierde parte de la función protectora de la misma, derivando en un debilitamiento del esmalte dental (3).

Además en el caso de algunas disciplinas deportivas, como la natación se ha referido un mayor riesgo de aparición de caries dental, presentando una mayor presencia de *Streptococos Sanguis* y *Streptococos Mutans* (11).

Encontramos asociación directa entre caries y rendimiento deportivo a causa del dolor provocado y su interferencia en acciones esenciales como la nutrición, hidratación, e incluso descanso físico, puesto que afecta al sueño y bienestar general.

2. OBJETIVOS:

El principal objetivo de este Trabajo de Fin de Grado fue evaluar mediante diversos parámetros el estado de salud bucodental de los deportistas de remo y piragüismo de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Los objetivos específicos de este trabajo de Fin de Grado fueron:

- Evaluar el estado de salud bucodental de los deportistas de remo y piragüismo de ambos géneros de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Conocer el riesgo de un mal estado de salud bucodental, en el rendimiento de los deportistas de remo y piragüismo de la Comunidad Autónoma de Aragón, así como la percepción que éstos tienen de su salud oral.
- Identificar aquellos hábitos orales relacionados con la práctica deportiva que puedan derivar en un mal estado bucodental.

3. MATERIAL Y MÉTODOS:

A. POBLACIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL ESTUDIO:

En el estudio se incluyeron deportistas de competición de remo y piragüismo que desarrollan sus actividades en competiciones nacionales y/o internacionales.

Para ello el estudio se desarrolló en las instalaciones del centro de Medicina del Deporte del Gobierno de Aragón, en una habitación privada buscando en todo momento las condiciones óptimas para la recogida de datos, como la posición de los sujetos a explorar, o el instrumental atendiendo a las especificaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

B. MUESTRA. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

Los deportistas de ambos géneros debían reunir los siguientes criterios de inclusión:

- ✓ Dar su consentimiento informado.
- ✓ Participar en competiciones nacionales y/o internacionales en las disciplinas de remo y piragüismo que residan en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Al igual que los criterios de inclusión, se consideraron criterios de exclusión:

- ✓ Presentar una patología limitante o discapacidad reconocida.
- ✓ Ser partícipe o haber participado en otra investigación durante los últimos 30 días.
- ✓ No haber participado en alguna fase del estudio.

C. RECONOCIMIENTO ODONTOLÓGICO:

El reconocimiento odontológico se realizó utilizando el protocolo y el formulario de la OMS para la evaluación de la salud bucodental. El formulario constaba de:

- Información para identificar la encuesta.
- Información general.
- Examen extraoral.
- Evaluación del estado de la articulación temporomandibular.
- Estado de la mucosa oral.
- Alteraciones del esmalte.
- Fluorosis dental.

- Situación periodontal mediante el Índice Periodontal Comunitario de Necesidades de Tratamiento.

El Índice Periodontal Comunitario es una variante del Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la comunidad (CPITN). Este último divide la boca en sextantes que están limitados por los caninos y en los que se excluyen los terceros molares (18). Se examinan los dientes 1.7, 1.6, 1.1, 2.6, 2.7, 3.6, 3.7, 3.1, 4.6 y 4.7 (19). Para realizar la valoración se lleva a cabo un sondaje de 6 sitios del diente (punto mesio bucal, medio bucal, disto bucal y los puntos correspondientes en lingual (18)) y en cada sextante se anota la puntuación mas alta de los valores obtenidos en los dientes examinados (19).

Este es el índice ha sido el más utilizado para la realización de encuestas epidemiológicas tras ser aceptado por la Federación Dental Internacional (FDI) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) (18, 20).

Como se ha establecido, el Índice Periodontal mide la presencia de sangrado periodontal, el cálculo y las bolsas periodontales, de esta manera engloba la pérdida de inserción o fijación de los dientes en la encuesta de salud oral de la OMS (18).

- **NT0**: no necesita tratamiento (código 0).
- **NT1**: necesita instrucción en la higiene oral (IHO) (código 1).
- **NT2**: eliminación de calculo y/o obturaciones desbordantes (códigos 2 y 3). Instrucciones de higiene oral (IHO), junto con tartrectomía y raspado y alisado radicular (RAR).
- **NT3**: necesita tratamiento complejo (código 4). Instrucciones de higiene oral (IHO), junto con tartrectomía, raspado y alisado radicular (RAR) y cirugía periodontal (19,20).

- Situación de la dentición.

Se ha estudiado la prevalencia de caries. Para determinar la intensidad utilizamos el índice CAOD.

El índice CAOD es el número de dientes cariados, ausentes y obturados divididos por el total de individuos (21).

- Índice de Restauración.

Estudiamos el promedio de dientes ya obturados, denominando a este índice, Índice de Restauración (22).

Este índice es dividido en 8 códigos (23):

- **Código 0:** no restaurado ni sellado.
 - **Código 1:** sellante parcial.
 - **Código 2:** sellante completo.
 - **Código 3:** restauración color diente.
 - **Código 4:** restauración de amalgama.
 - **Código 5:** corona de acero inoxidable.
 - **Código 6:** corona o carilla de porcelana, oro o metal-cerámica.
 - **Código 7:** restauración perdida.
 - **Código 8:** restauración temporal.
- Necesidad inmediata de tratamiento y asistencia a consulta.

D. PERMISOS Y ASPECTOS ÉTICOS:

Se obtuvo la aprobación del Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón (CEICA) y según sus recomendaciones se hizo entrega de una hoja de Consentimiento Informado a cada paciente (debiendo ser firmado por el padre, madre o tutor legal), respetando los aspectos éticos y normativos en materia de legislación: “*Ley de Investigación biomédica, 14/2007, del 3 de julio*” (24), “*Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales*” (25) y la “*La Ley Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica, 41/2002, del 14 de noviembre*” (26).

E. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

El análisis estadístico utilizado se ha dividido en dos partes fundamentales: análisis descriptivo y análisis inferencial.

Análisis descriptivo:

El objetivo fundamental ha sido describir las variables en estudio desde el punto de vista numérico y gráfico. Las variables en estudio se han descrito utilizando tablas de frecuencias y gráficos para variables cualitativas.

Para las variables cuantitativas se han calculado medidas como el mínimo, máximo, media, mediana, desviación típica y el intervalo de confianza de la media al 95%.

Análisis inferencial:

En él se ha realizado una comparación entre deportes, analizando si existen diferencias en los resultados obtenidos según el deporte realizado (remo o piragüismo) en las variables involucradas en el estudio.

Por tanto, para realizar esto se hace un estudio bivalente con objeto de analizar si existen diferencias en los resultados obtenidos entre deportes.

- Si la variable en estudio es cualitativa, se ha aplicado el test de Chi-cuadrado de Pearson, con la corrección de Yates o la Prueba exacta de Fisher (en tablas 2x2, cuando no se cumplen las hipótesis para la Chi-cuadrado) si fuera necesario.
- Si la variable en estudio es cuantitativa, se ha aplicado el test de la t-Student para muestras independientes, si se cumplen las hipótesis necesarias (normalidad de los datos, igualdad de varianzas), sino se utilizó la técnica no paramétrica de la Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes.

F. IDENTIFICACIÓN DE LOS PACIENTES DE LA MUESTRA:

Fecha del examen: en el momento de la exploración bucodental quedó registrada la fecha, incluyendo año, mes y día, siguiendo este orden.

Número de identificación: cada sujeto correspondía a un número de identificación o código exclusivo. A título de ejemplo, al primer paciente le correspondía el número 0001, siguiendo el resto de pacientes de manera correlativa.

INFORMACIÓN GENERAL DE LOS PACIENTES:

Nombre y apellidos: quedó registrado con el código o número de identificación.

Sexo: varón (1), mujer (2).

Fecha de nacimiento: día, mes y año en el citado orden.

Edad: correspondiente a la fecha de cumpleaños.

Otros datos relevantes: se indagó en datos como la presencia de alergias, respiración oral, onicofagia o consumo de agua de grifo o embotellada.

G. SITUACIÓN DE LA DENTICIÓN:

Para evaluar el estado de la dentición se siguió un procedimiento sistemático. Así, la exploración intraoral se realizó de manera ordenada, comenzando por el primer cuadrante y terminando por el cuarto de manera correlativa. Pasando de un diente o espacio dental al diente o espacio dental adyacente, de distal a mesial.

Se consideró diente presente en boca cuando cualquier parte del mismo se encontraba visible. Para un análisis más certero se dividió el diente en corona y raíz, presentando dos casillas por cada diente.

Criterios de diagnóstico y codificación coronales:

- (0) Corona sana: no presentaba signos de caries clínica tratada o sin tratar.
- (1) Corona cariada: lesión presente en fisuras o en una superficie dental sueca que tenía una cavidad inconfundible, un esmalte socavado o un suelo o pared apreciablemente blando.
- (2) Corona obturada, con caries: una o más restauraciones presentes, y una o más zonas cariadas
- (3) Corona obturada, sin caries: una o más restauraciones presentes, y ausencia de caries en la corona.
- (4) Diente perdido a causa de la caries: para todos los dientes que habían sido exodonciados debido a la presencia de caries, incluyendo el registro en el estado de la corona.
- (5) Diente permanente perdido, por cualquier otro motivo: dientes ausentes de modo congénito o que habían sido extraído por diversos motivos como ortodóncicos, por traumatismos, etcétera.
- (6) Obturación de fisura: dientes en los que una fisura había sido convertida en cavidad abierta con fresa redonda y obturada con un material compuesto.
- (7) Soporte de puente, corona: para referirse que un diente formaba parte de un puente fijo, esto es, un soporte de un puente. También se podía indicar en caso de coronas colocadas por motivos distintos de la caries y para carillas que cubrían la superficie labial (vestibular) de un diente en el que no había signos de caries o de restauración.
- (8) Corona sin brotar: existencia de un espacio dental donde había un diente permanente sin brotar, pero ausencia de diente deciduo.
- (9) No registrado: para cualquier diente permanente brotado que por algún motivo no se podía examinar, por ejemplo, presencia de bandas ortodóncicas.
- (T) Traumatismo: se clasificaba una corona como fracturada cuando faltaba una parte de su superficie como resultado de un traumatismo y no había signos de caries.

Criterios de diagnóstico y codificación radiculares:

- (0) Raíz sana: raíz descubierta que no mostraba signos de caries clínica tratada o sin tratar. Las raíces cubiertas se codifican con la cifra 5.
- (1) Raíz cariada: raíz con presencia de lesión que resulta blanda o correosa al pasar la sonda exploratoria.
- (2) Raíz obturada, con caries: raíz con presencia de una o más restauraciones permanentes, y una o más zonas que estaban cariadas en la raíz.
- (3) Raíz obturada, sin caries: raíz con presencias de una o más restauraciones permanentes, y no había caries en ninguna parte de la raíz.
- (4) Implante: para indicar que se había colocado un implante como soporte rehabilitador de la zona.
- (5) Raíz cubierta: la superficie radicular se encontraba cubierta, es decir, no había recesión gingival más allá de la unión amelocementaria.
- (6) No registrado: para aquellos dientes que habían sido extraídos o en los que existía un calculo tan voluminoso que resultaba imposible examinar la raíz.

H. CUESTIONARIOS REALIZADOS:

Con el fin de conocer la percepción que los deportistas tienen sobre su estado de salud bucodental, se realizó una autoevaluación con una escala numérica del 1 (totalmente insatisfecho) al 10 (totalmente satisfecho), donde el deportista debía de asignarse una puntuación adaptada a dicha escala propia.

Se procedió a la valoración del OHIP (Oral Health Index Profile), es decir, el impacto del perfil de la salud oral en nuestra muestra. Este cuestionario es uno de los más usados en la evaluación de la apreciación de la calidad de vida vinculada a la salud oral. El OHIP cuenta con diversas modalidades, destacando el OHIP-14 (27–30).

El cuestionario OHIP-14 (31), consta de siete dimensiones, las mismas 7 dimensiones que el original, y dos preguntas en cada una, con opciones de respuesta tipo Likert (32)(escala psicométrica comúnmente utilizada en las investigaciones para determinar el acuerdo o desacuerdo de los participantes). La puntuación de cada ítem de la escala oscila del 0 al 4, por lo que los resultados de la prueba se ubican en un rango de 0 a 56 puntos(33,34), en el que los puntajes más altos representan mayor impacto negativo de la afección; por tanto, se medirán los efectos de la presencia de enfermedad en las actividades cotidianas realizadas en los últimos 12 meses (29,30).

Para identificar los hábitos nutricionales relacionados con el riesgo de caries y la alteración del estado de salud bucodental de los deportistas, se utilizó el Diet Assessment of Caries Risk (DACR) validado y traducido al castellano.

Este formulario estaba basado en un cuestionario de 7 preguntas, cuyas respuestas clasificaban el riesgo en:

- Riesgo bajo.
- Riesgo moderado.
- Riesgo avanzado.

Todos los cuestionarios se administraron a los deportistas para su autocumplimentación previamente a la realización de la evaluación bucodental (35,36). No existía la figura del encuestador, ya que las encuestas eran de carácter escrito, sin embargo, ante cualquier duda, fueron la exploradora o el tutor los encargados de responder.

4. RESULTADOS:

En el siguiente apartado se proyectan los resultados obtenidos en el estudio realizado sobre deportistas de alto rendimiento de remo y piragüismo de la Comunidad Autónoma de Aragón.

a. DISTRIBUCIÓN DE DEPORTISTAS POR EDADES, GÉNERO Y DISCIPLINA.

La muestra consta de 17 deportistas de alto rendimiento de las disciplinas de remos y piragüismo (N=17), encontrándose la media de edad de los participantes en 28 años. El 47,05% de los participantes se encuentran en el rango de edad de los 15 a los 25 años, un 23,53% de la muestra está entre 30-35 años, mientras que el 29,41% son deportistas de entre 35-45 años (Figura 01).

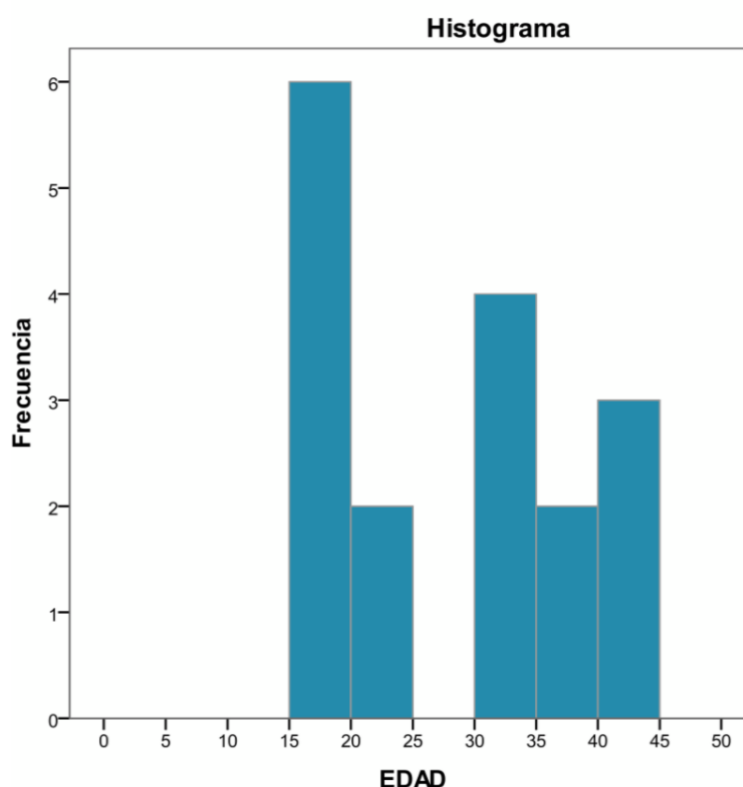


Figura 01 — Edad de la muestra.

Además, de la muestra total (N=17) el 64,7% de los participantes son hombres, mientras que el 35,3% restante son mujeres (Figura 02).

Atendiendo a la modalidad deportiva practicada, del total de la muestra un 58,8% practica piragüismo y el 41,2% restante remo (Figura 03).

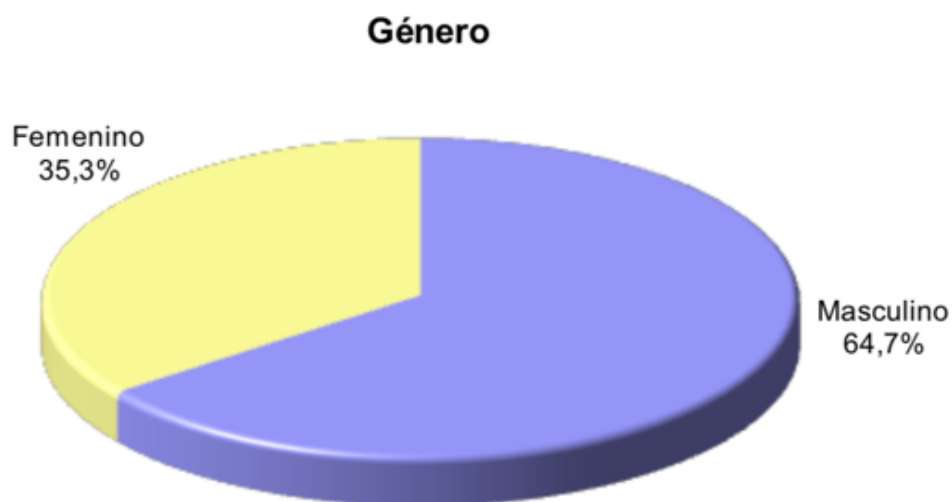


Figura 02 — Género de la muestra.

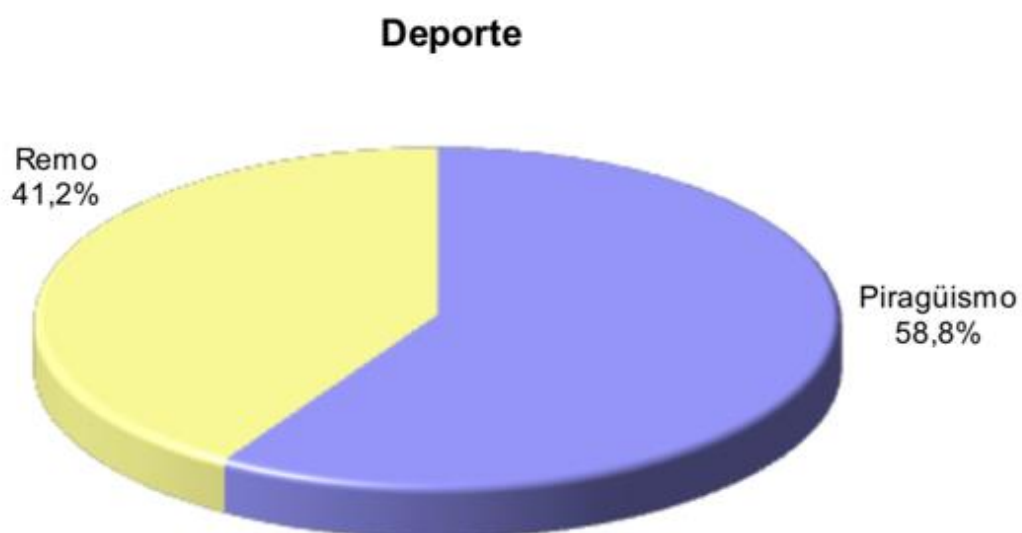


Figura 03 — Deporte practicado por los participantes de la muestra.

b. ESTADO DE SALUD BUCODENTAL GENERAL DE LOS DEPORTISTA.

Atendiendo al número de dientes sanos, se comprueba que más de la mitad de los deportistas estudiados, el 64,70% presentan todos los dientes sin patologías (Figura 04).

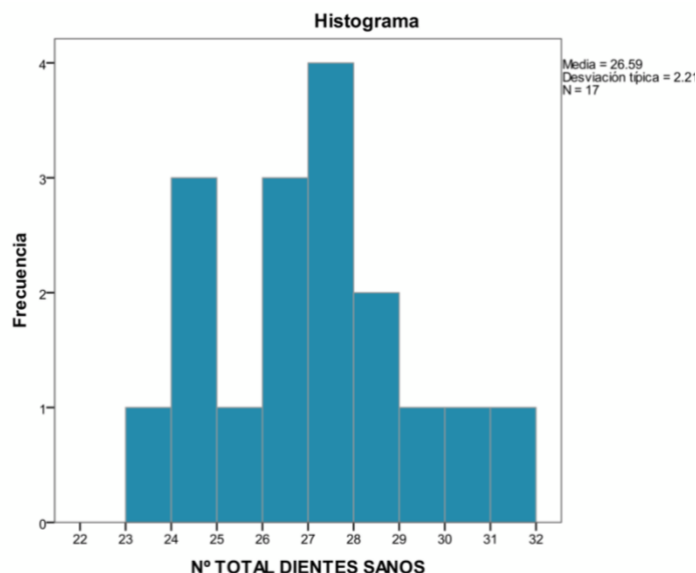


Figura 04 — Número de dientes sanos.

En relación con el número de dientes cariados, la mayoría de los deportistas presentaban alguna caries en la exploración intraoral. Concretamente, el 35,29% del total de la muestra (N=17) presentaban más de cuatro dientes cariados, y sólo el 11,76% presentaban uno o menos dientes cariados (Figura 05).

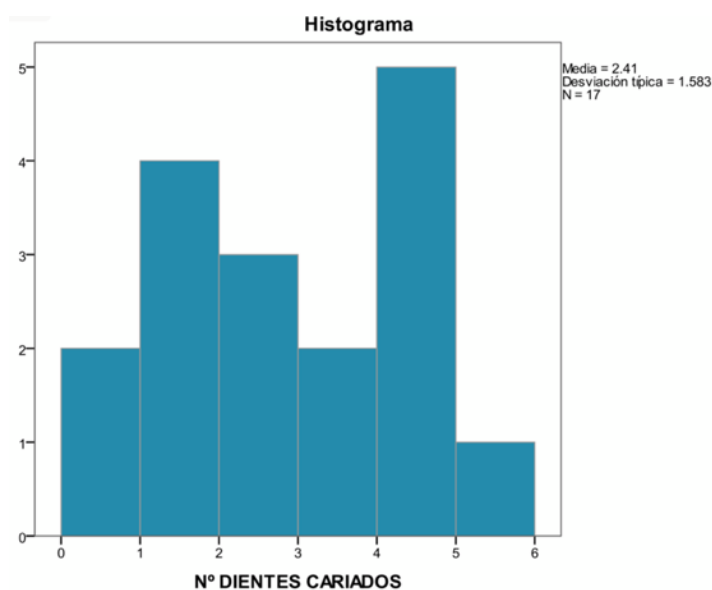


Figura 05 — Número de dientes cariados.

Del total de los deportistas estudiados, (N=17) más de la mitad, el 58,82% no presentan tratamientos bucodentales realizados como coronas u obturaciones en los dientes presentes. El resto de la muestra presentaban dos o más dientes tratados (Figura 06).

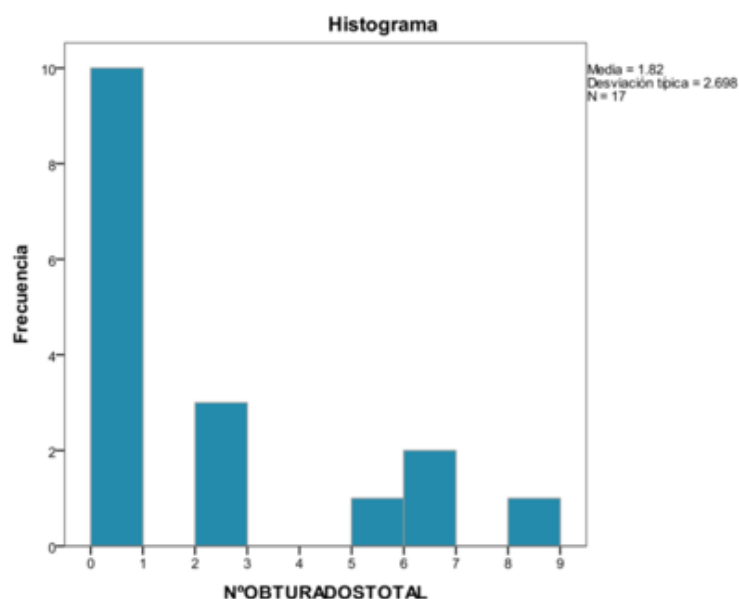


Figura 06 — Número de dientes obturados totales.

El 58,82% de la muestra total (N=17) tienen cuatro o más dientes ausentes (figura 07), a su vez, de este numero total de ausencias, el 64,71% nos indica que las ausencias son debidas a exodoncias (Figura 08).

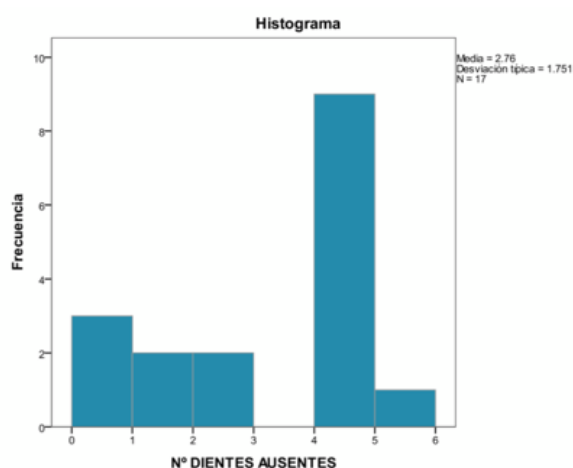


Figura 07 — Número de dientes ausentes.

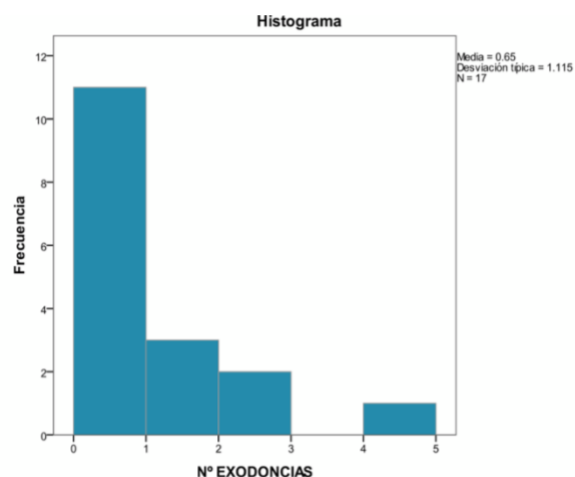


Figura 08 — Número de exodoncias.

Índice CAOD.

	n	
0	1	5,9
2	2	11,8
4	3	17,6
6	4	23,5
8	3	17,6
10	2	11,8
12	0	-
14	2	11,8
16	0	-
18	0	-
Total	17	100

Tabla 01 — Índice CAOD.

Los deportistas de remo y piragüismo analizados presentan un índice CAOD de 7,0.

Índice Periodontal Comunitario.

	n	%
0	2	11,8
1	2	11,8
2	4	23,5
3	3	17,6

4	6	35,3
Total.	17	100

Tabla 02 — Índice Periodontal Comunitario.

En base a los datos obtenidos tras las exploraciones a los deportistas de la muestra, determinamos que mas de la mitad de los participantes (52,9%) se encuentran en los códigos 2, 3 y 4 del Índice Periodontal Comunitario, es decir, estarán expuestos a la necesidad de realizar un tratamiento periodontal más complejo bastado en instrucciones de higiene oral junto con tartrectomía y raspado y alisado radicular. Un 35,3% de la muestra se corresponde con el código 4 que también precisarían de un abordaje quirúrgico periodontal (Figura 09).

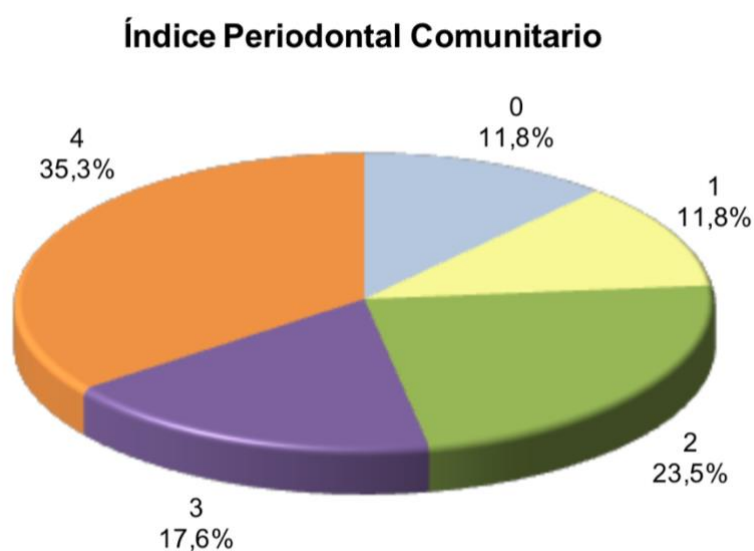


Figura 09 — Índice Periodontal Comunitario.

Índice de Restauración (%)

	n	%
0	10	58,8
10	1	5,9
20	1	5,9

30	1	5,9
40	1	5,9
50	2	11,8
60	0	-
70	0	-
80	1	5,9
90	0	-
Total	17	100

Tabla 03 — Índice de Restauración.

Dentro del índice de restauración, en nuestra muestra existe una mayor prevalencia (58,8%) de dientes “no obturados ni sellados” es decir, del código 0. Encontramos una prevalencia nula en código 6, 7 y 9, es decir, ausencia coronas, carillas o restauraciones perdidas, y una prevalencia baja en el resto.

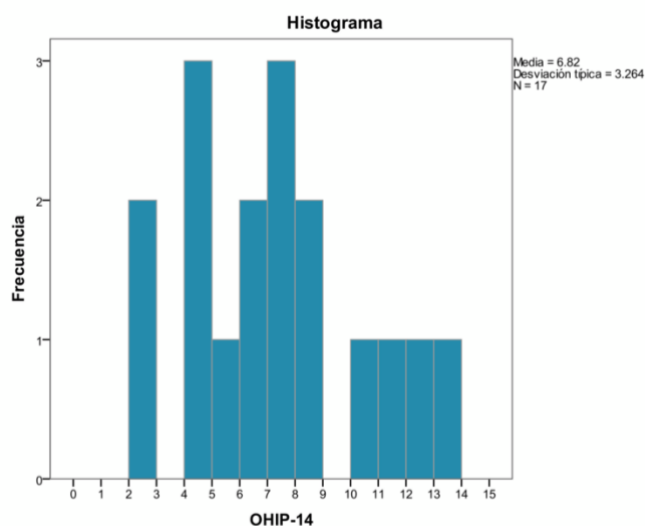


Figura 10 — OHIP-14.

El impacto del perfil de la salud oral en nuestra muestra se ha comprobado con el cuestionario OHIP-14 (Oral Health Impact Profile) (Figura 10). Así, se ha determinado una afectación de la calidad de vida de nuestra muestra por trastornos bucodentales, con una frecuencia alta en la

influencia del dolor en el ritmo de vida de los deportistas, así como problemas fonatorios en estos pacientes a consecuencia de patologías intraorales (47,05% del total de la muestra). En menor medida genera problemas estéticos, digestivos y de comunicación e interacción social dentro de nuestra muestra.

Sin embargo, ninguno ha visto influenciado su trabajo por su estado bucodental, por lo tanto, podríamos establecer la no interacción entre el deporte y la salud oral.

Se realizó una **evaluación del riesgo cariogenico de la dieta (DARC)** (Figura 11) basado en un cuestionario de 7 preguntas, cuyas respuestas clasificaban el riesgo en:

- Riesgo bajo.
- Riesgo moderado.
- Riesgo avanzado.

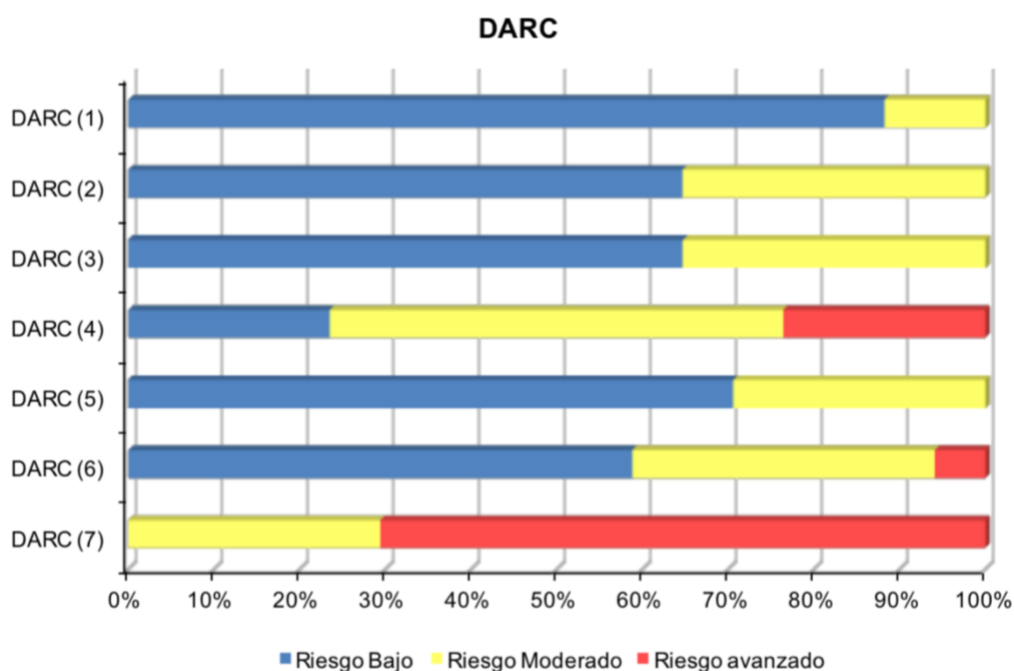


Figura 11 — DARC.

DARC (1): existe una mayor prevalencia de riesgo bajo en la aparición de caries (88,2%) en relación al número de comidas realizadas en un día, dado que el 88,2% de la muestra (N=17) realizan menos de seis comidas al día.

DARC (2): el 64,7% de la muestra total (N=17) seguían una dieta planificada, lo cual les aporta un riesgo bajo en la aparición de caries. Mientras que el 35,3% siguen una dieta espontánea que aumentaría su riesgo de aparición de caries.

DARC (3): un 35,3% de la muestra (N=17) presentaba un riesgo moderado en la aparición de caries por el consumo de 0,35-0,6 litros de bebidas azucaradas en su dieta. Sin embargo, el 64,7% presentan un riesgo bajo por el consumo de menos de 0,35 litros, lo cual es un dato muy positivo aplicado en la salud bucodental de los deportistas de nuestra muestra.

DARC (4): siguiendo con la línea del consumo de bebidas azucaradas, un 23,5 % de la muestra (N=17) presentaba un riesgo de aparición de caries bajo por la ingestión de estas bebidas durante las comidas. En contraposición, un 23,5 % presentaba un riesgo avanzado, además de por la ingesta de estas bebidas durante las comidas, por añadirlas a los snacks en su dieta. El resto presentaba un riesgo moderado por el consumo de estas bebidas sólo durante las recuperaciones/snacks.

DARC (5): un 70,6% de la muestra (N=17) presentaba un riesgo bajo de aparición de caries gracias al bajo consumo diario de estas bebidas, dándose una única vez al día.

DARC (6): el 58,8% de la muestra tomaba estas bebidas azucaradas en un tiempo inferior a 15 minutos, lo cual generaba un riesgo bajo en la aparición de caries debido que estas bebidas serían rápidamente ingeridas y por consiguiente estarían menos tiempo en la boca y por tanto, antes serían ingeridas.

DARC (7): un 70,6% de los deportistas presentaban un alto riesgo de aparición de caries por la ingestión de estas bebidas azucaradas directamente del recipiente de la bebida en lugar de con otros métodos que evitaran el contacto con el propio recipiente.

En relación con la erosión dental, el 70,6% de los deportistas presentaba erosión dental, frente al 29,4 % que no tenía esta afección dental (Tabla 04).

<i>Erosión dental</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>
No	12	70,6
Sí	5	29,4
Total	17	100,0

Tabla 04 — Erosión dental.

El 29,4% de los deportistas analizados presentan bruxismo frente al 70,6% que no, y el 11,8% utilizaban férula de descarga (Figuras 12 y 13, respectivamente)

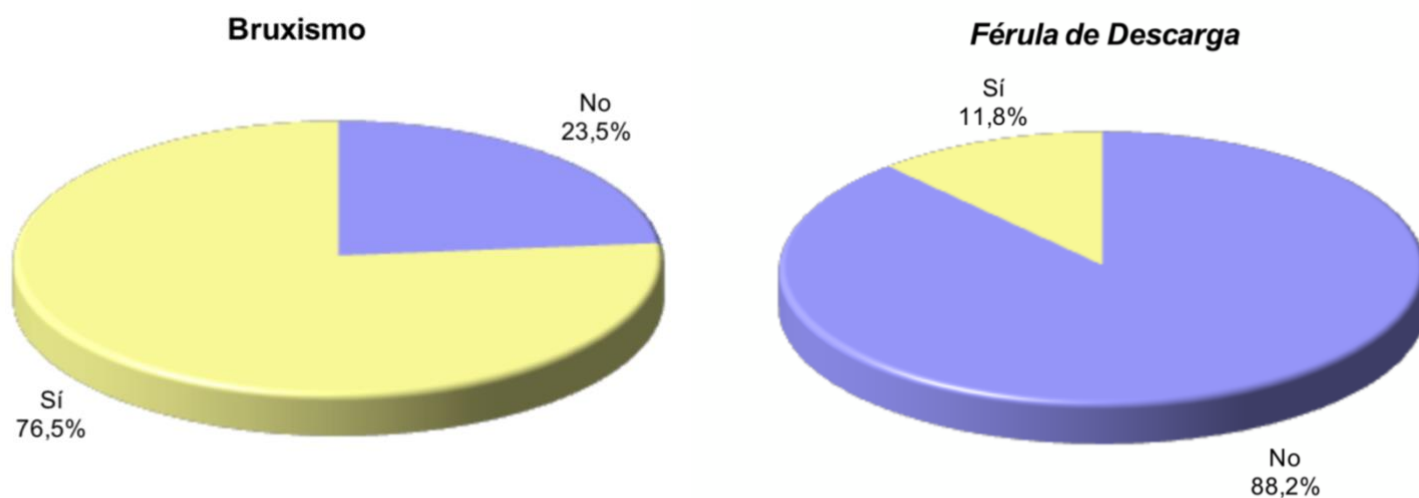


Figura 12 — *Bruxismo*.

Figura 13 — *Portadores de férula de descarga*.

En relación con las visitas al dentista, los deportistas aragoneses de remo y piragüismo presentan una media de 27,14 meses desde la última vez que acudieron a una consulta dental.

5. DISCUSIÓN:

En este estudio han participado un total de 17 deportistas de élite que compiten en las disciplinas de remo y piragüismo de Aragón, una muestra sensiblemente menor a la presente en el estudio sobre deportistas de remo y piragüismo de la ciudad de San Sebastián (37), en el cual se contó con la participación de 41 deportistas, el 75% pertenecientes a la disciplina de remo y, el 25% restante, a piragüismo. Dentro de nuestra muestra, 10 de ellos practicaban piragüismo (58,8%), mientras que los restantes (41,2%) se encontraban dentro de la disciplina de remo.

Atendiendo a las variables genero y edad, 11 de los participantes eran varones (64,7%) y 6 mujeres (35,3%), siendo la media de edad de los deportistas sometidos al estudio de 28,24 años. En este caso, al hacer la comparativa de nuestro estudio con el de los deportistas de la ciudad de San Sebastián, encontramos un predominio de hombres (65,85%) sobre mujeres (39,02%) en su muestra, al igual que en nuestro grupo de deportistas (37).

En relación con el género y el deporte practicado, se observa que el porcentaje de deportistas que practican piragüismo está asociado con el género femenino (siendo éstas el 60%), y el grupo de deportistas que practican remo se asocia con el género masculino (100%). Es decir, el porcentaje de deportistas de género masculino es significativamente mayor en el grupo que practican remo frente a los que practican piragüismo (100% frente al 40%).

Además, se observa que existen diferencias significativas en la edad según el deporte practicado. La edad toma valores mas altos en el grupo de deportistas que practican remo, con una media de 35,7 años, mientras que los deportistas que practican piragüismo presentan una media de edad de 23,00 años.

En relación con la higiene bucodental, todos los deportistas analizados presentan, como mínimo, más de 23 dientes sanos, es decir, más del 50% de los dientes presentes de la cavidad oral. Además, se comprueba que no existen diferencias significativas entre el número de dientes sanos y el deporte practicado, con una media de 26,90 para piragüismo y 26,14 para la disciplina de remo.

Estos datos, reflejan una buena salud oral en los deportistas de remo y piragüismo aragoneses, que se contrapone con otros estudios, los cuales hacen múltiples referencias a la deficiente higiene oral de los deportistas, derivando en graves problemas periodontales y aparición de caries (38,39).

El estudio realizado por Needleman y Ashley P muestra una mala salud bucodental de los atletas participantes en los Juego Olímpicos (17).

La población deportista, a causa de los hábitos alimenticios y las necesidades energéticas que reclaman el entrenamiento y la competición, son un grupo muy propenso al desarrollo de enfermedades como la caries dental (40).

En un estudio realizado en 2011 por S. Bryant en una población de triatletas de elite, se observó que un 83,9% de la muestra consumían bebidas durante el entrenamiento y un 93,5% también alimentos relacionados. Además tan sólo un 3,2% de esta muestra era consciente del riesgo que existía para su salud oral (41).

En relación con la caries dental, los deportistas de remo y piragüismo aragoneses presentaban una media de 1,60+-3,23 dientes cariados en nuestra muestra, valor inferior a los 3,5 dientes cariados descritos en un estudio sobre futbolistas profesionales británicos (42), donde también apuntaban que un 37% de su muestra presentaba al menos un diente cariado, una cifra mayor que el 11,7% descrito en nuestra muestra.

Respecto al número de dientes presentes y ausentes, no existen diferencias estadísticamente significativas en relación con el tipo de deporte practicado en nuestra muestra, así en la disciplina de remo los valores son de 28,71 dientes presentes y 2,71 dientes ausentes, y en piragüismo hay una media de 29,20 dientes presentes y 2,80 dientes ausentes; con una media en la muestra analizada de 29 dientes presentes y 2,76 dientes ausentes. Revisando la literatura, encontramos datos muy parecidos en un estudio sobre deportistas de élite de la Comunidad Autónoma de Aragón, donde de media el número de dientes era de 30,14 dientes presentes y 1,84 dientes ausentes (43).

En relación con el número total de dientes obturados se aprecian diferencias significativas según el deporte practicado, así se puede concluir que el número total de dientes obturados toma valores mucho más altos en el grupo de deportistas que practican remo (media de 4,14) en comparación con los deportistas que practican piragüismo (media de 0,20).

De igual forma, en relación con el índice CAOD y el índice de restauración se encuentran diferencias en función del deporte practicado, ya que la media del índice CAOD de la muestra estudiada es de 7, siendo de 5,30 en piragüismo y de 9,43 en remo. Y acerca del índice de restauración, se dan en el 41,34% de los deportistas que practican remo y en el 2,22% que practican piragüismo. Comparando estos valores con la Encuesta de Salud Oral Española de 2020, podemos establecer una relación con el valor del índice CAOD del grupo de 35-44 años

en 2020, estando este en 8,9 y el valor medio de la muestra de remo y piragüismo aragonesa de CAOD en 7,00.

Respecto al índice de restauración en el grupo de 35-44 años de la población española, es de un 63,1 % según la Encuesta de Salud Oral Española de 2020 (44), un valor considerablemente superior al porcentaje medio de nuestra muestra total 18,33%, lo que podría indicar que la población deportiva aragonesa de remo y piragüismo no estaría tan concienciada en tratar su situación bucodental en comparación con la población española adulta.

Según Catalina Latorre et al, la erosión dental es una patología que conlleva la disolución de la estructura dental causada por diversos factores. Entre estos, destacamos el contacto con compuestos químicos como agentes quelantes y ácidos (45). Además, estos factores pueden ser divididos en extrínsecos, como son bebidas o comidas ingeridas, intrínsecos, producidos por el propio organismo, o idiopáticos cuyo origen es desconocido (46). La literatura consultada señala múltiples factores como son el choque de piezas dentales, la masticación de alimentos, enfermedades como el reflujo, la anorexia o la saliva como posibles culpables de esta erosión (45, 47).

En este estudio no existe asociación entre el deporte practicado y la erosión dental, es decir, independientemente del deporte practicado, todos los individuos de la muestra presentaban la misma disponibilidad de padecer erosión dental, con un 76,5% reportada de media. Comparando estos datos con el estudio realizado sobre deportistas de piragüismo y remo en San Sebastián en 2020, con un 41% de los deportistas vascos que presentaban erosión dental, se constata un dato superior en la muestra aragonesa (37).

Para poder obtener unos datos mas concretos, se procedió a la evaluación del riesgo cariogénico de la dieta mediante la cumplimentación del cuestionario DARC. En relación con lo descrito hasta ahora, sería importante destacar aquellos valores relacionados con las bebidas azucaradas/energéticas, por su especial implicación en la aparición de caries y erosión dental.

Un 35,3% de los deportistas de remo y piragüismo aragoneses presentan un riesgo bajo de aparición de afecciones dentales a causa de la cantidad de bebidas azucaradas/energéticas ingeridas (DARC 1). Sin embargo, la asiduidad de la ingesta de estas bebidas (DARC 4) genera un riesgo cariogénico moderado-avanzado, un 76,5% de la población deportista de

remo y piragüismo aragonesa tiene un riesgo alto en aparición de afecciones dentales por este factor.

Es de destacar los resultados obtenidos al evaluar la manera en la que se realiza la ingestión de estos líquidos (DARC 7), ya que un 70,6% de nuestra muestra total está sometida a un riesgo alto de aparición de patología dental por este motivo. La ingesta de estas bebidas en un contacto directo con el recipiente podría aumentar la probabilidad de aparición de caries.

A excepción de estos valores expresados, en un cómputo general la muestra analizada presentaba un riesgo bajo según la evaluación del riesgo cariogénico de la dieta.

De esta manera, revisando la bibliografía, observamos que el estudio realizado sobre el estado bucodental en deportistas de élite y alto rendimiento en la Comunidad Autónoma de Aragón (43), refleja, al igual que el presente estudio sobre deportistas de remo y piragüismo, un riesgo bajo de aparición de caries por parte de los deportistas mediante la valoración de sus hábitos alimenticios, así como la cantidad, duración y modalidad de ingesta de bebidas azucaradas.

En relación con el Índice Periodontal Comunitario (IPC) de la muestra analizada en el presente estudio, se comprueba que el 52,9% se corresponden con los códigos 3 y 4 del IPC. Concretamente, el 35,3% de los participantes se encuentran en código 4, y el 17,6% en el código 3. Al comparar estos datos con la literatura, aparecen estudios con valores similares en el código 4, concretamente una muestra realizada a deportistas de elite y alto rendimiento en la comunidad autónoma de Aragón presenta un 19,9% en el código cuatro, valor similar al obtenido en nuestra muestra de deportistas (17,6%). Situación a contraposición de lo que ocurre con los valores obtenidos en el código tres, ya que la nuestra muestra aragonesa de remo y piragüismo asciende al 35,3% frente al 19,9% encontrado en el estudio sobre deportistas de élite y alto rendimiento de la Comunidad Autónoma de Aragón (43).

Además, si se comparan estos datos con la población española adulta, se encuentran diferencias muy significativas, estando el IPC del grupo 35-44 años muy por debajo de los deportistas aragoneses de remo y piragüismo en ambos códigos 3 y 4, siendo del 17,9% y 7,6% respectivamente (44).

Observando los datos recogidos del IPC, se comprueba que mayoritariamente existe una prevalencia más alta en el índice 3, es decir, bolsas periodontales 4-5 mm, que en el índice 4, con bolsas periodontales igual o mayor a 6 mm. Estos no son datos completamente positivos,

pero nos indican que en un menor número de casos se necesitaría recurrir a la cirugía periodontal, y que por tanto el tratamiento será menos invasivo.

El estrés está altamente relacionado con la aparición de enfermedad periodontal y también se relaciona con el deporte. Salazar C (48) en un estudio demostró, que los deportistas están sometidos a situaciones de alto estrés psicológico, debiendo de enfrentarse a situaciones que son difíciles de manejar, antes y durante la competición. En un estudio de Valdés Reyes JM (49) se demostró que el estrés oxidativo que produce el ejercicio físico tiene relación con múltiples enfermedades de la cavidad oral, como puede ser la periodontitis. Por tanto, la literatura apunta a la alta predisposición de desarrollar enfermedad periodontal por parte de los deportistas, provocado por factores íntimamente relacionados, como son el estrés y los cambios biológicos que sufre el cuerpo ante el esfuerzo físico.

Muchos deportistas de alto rendimiento presentan pérdida de estructura dental, manifestado en forma de desgastes dentales. Esta condición estaría claramente relacionada con el apretamiento de los dientes o bruxismo ante situaciones de estrés, sin embargo, no podríamos descartar otras causas como factores químicos que pudieran generar dichos desgastes (50). En los deportistas analizados, un 60% de los deportistas de piragüismo y un 100% de los deportistas de remo presentaron bruxismo con facetas de desgaste, sin embargo, solo el 20% de la muestra que practicaba la disciplina de remo era portadora de una férula de descarga, mientras que de entre los deportistas que realizaban piragüismo ninguno utilizaba una férula. Estos hechos ponen de manifiesto que los deportistas necesitan ser concienciados en la importancia de presentar buenos hábitos como podría ser el uso de una férula cuando se presenta bruxismo.

Llama la atención el porcentaje tan bajo de deportistas de remo y piragüismo aragoneses que usan férulas de descarga ya que solo refieren utilizarla el 20% de los participantes del estudio, y todos ellos pertenecen a la disciplina de piragüismo. Un aspecto destacable ya que existen estudios que demuestran el éxito del uso de las férulas con pacientes bruxistas (51).

Dentro de los factores de riesgo a los que están sometidos los deportistas de alto rendimiento debemos destacar los impactos o golpes recibidos durante la práctica deportiva, que pueden generar traumatismos dentales graves (3). Estos pueden generar consecuencias directas en su entrenamiento diario, o indirectas influyendo en su estilo de vida.

El efecto negativo de estos traumatismos queda reflejado en diferentes estudios, como el estudio de Mehmet M realizado en 2004 (52), en el que se evaluó el resultado del tratamiento aplicado a 18 jugadores de baloncesto con problemas en la articulación temporomandibular

(ATM) que tenían antecedentes de lesiones deportivas. En la muestra de deportistas aragoneses, sólo el 30% de los pertenecientes a la disciplina de piragüismo y el 28,6% de remo presentaban traumatismos dentales ocasionados por la práctica deportiva. Cifras no muy reseñables, teniendo en cuenta que ambos deportes no son de contacto directo, y, como indica la literatura consultada, estos traumatismos son más comunes en disciplinas de contacto directo como el boxeo o el hockey (3,4,52).

Algunos estudios plasman un rango que oscila entre el 14 y el 57% de traumatismos dentales ocasionados por lesiones durante la práctica deportiva, unos valores dispares de unos a otros, que podrían corroborar las diferencias existentes entre estos resultados según el deporte realizado (4).

Otro aspecto dental a tener en cuenta sería la influencia que parece tener la oclusión dental en el rendimiento deportivo, pues ésta afecta a múltiples ámbitos del estilo de vida del deportista, y por consiguiente podría interferir de manera indirecta a su rendimiento. Se ha demostrado una asociación mediante la alteración del control postural a través de la influencia en las cadenas musculares cervicales (53). Además, las alteraciones oclusales en deportistas pueden generar problemas en la masticación de alimentos, que conllevarían una mala digestión de los alimentos e interferiría en la absorción de los nutrientes. Por ello, estos deportistas podrían tener una peor digestión y generar un déficit energético (54).

El 70,6% de los deportistas aragoneses de remo y piragüismo presentaban una oclusión de clase I, es decir, la relación mesiodistal normal de los maxilares indicada por la normoclusión de los primeros molares permanentes, y el 29,4% restante mostraba una oclusión de clase II, una oclusión distal de los primeros molares superiores respecto a la normoclusión molar (53). Comparando estos datos con otro estudio sobre deportistas aragoneses de élite vemos que en la muestra aragonesa de remo y piragüismo se presenta mayor proporción de clase I, respecto al 47,3% presente en el estudio realizado a deportistas de elite y alto rendimiento de la Comunidad Autónoma de Aragón. En contraposición, los deportistas analizados en el presente estudio presentaban una oclusión de clase II en menor proporción que en el estudio sobre deportistas aragoneses de élite, un 29,4% frente al 44,1% (43).

Llama la atención la presencia de pocas anomalías oclusales dentro de los deportistas aragoneses de remo y piragüismo analizados, ya sólo el 17,6% de los deportistas presentan mordida cruzada posterior, de los cuales el 20% practica piragüismo y un 14,3% remo.

En relación con las visitas al dentista, los deportistas aragoneses de remo y piragüismo presentaban una media de 27,14 meses desde la última vez que acudieron a una clínica dental, unos datos manifiestamente mejorables, puesto que se recomienda acudir a revisarse la cavidad oral al menos una vez al año o incluso cada seis meses.

Es de vital importancia concienciar a la población, tanto deportiva como general, de la importancia de las visitas regulares al dentista, ya que las estrategias de promoción y prevención de la salud siempre serán menos costosas que las de curación o rehabilitación (55).

La encuesta de salud oral española nos demuestra que dentro de la población de 35-44 años, el 61,8% de ellos han acudido al dentista al menos una vez este último año (44).

Revisando la literatura, se puede observar como múltiples estudios focalizan la importancia de la visita al dentista en una periodicidad de 6 meses. Afortunadamente muchos de ellos nos aportan datos muy positivos respecto a esto, como un estudio realizado a 51 jóvenes de Mexico que determina que el 56,90% de ellos acudieron al dentista hace menos de 6 meses (55).

6. CONCLUSIONES:

- 1) Los deportistas de remo y piragüismo aragoneses no presentan en general una mala situación dentaria.
- 2) Los deportistas aragoneses de remo y piragüismo presentan una baja prevalencia de caries dental, con un bajo índice CAOD, así como un bajo riesgo cariogénico por la dieta.
- 3) En relación con el estado de salud periodontal de los deportistas aragoneses de remo y piragüismo destaca la presencia de inflamación de los tejidos periodontales, siendo manifiestamente mejorable.
- 4) La proporción de deportistas aragoneses de remo y piragüismo diagnosticada con bruxismo no se corresponde con la utilización de férulas referida por los mismos.
- 5) Es necesaria una mayor concienciación de la importancia de la salud bucodental en los deportistas, ya que los deportistas de remo y piragüismo aragoneses no presentan una correcta asiduidad a la consulta dental.

7. BIBLIOGRAFÍA:

1. Barbosa-Granados SH. Urrea Cuéllar AM. Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. Revista Katharsis, núm 25, enero-junio 2018, pp 141-159.
2. Ramírez W, Vinaccia S, Ramón-Suárez G. El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. Rev est soc, num 18, agosto de 2004, 64-75.
3. Barbero-Fernández LA, Benito-Vicente MC, Martín-Carreras-Presas C, Gutiérrez-Cardenas L, Barbero-Palao A. Salud bucal en deportistas. Vol. 14. Núm. 2.p.87-91.
4. Ashley P, di Iorio A, Cole E, Tanday A, Needleman I. Oral health of elite athletes and association with performance: A systematic review. Vol. 49, British Journal of Sports Medicine. BMJ Publishing Group; 2015. p. 14–9.
5. Needleman I. Consensus statement- Oral health and elite sport performance | British Dental Journal. 21 nov 2014. British Dental Journal 217, 587-590 (2014).
6. Díaz-Valdés L, Valle-Lizama RL. La salud bucodental en el deporte. Vol 8.Núm 3. RCTS 2017.p.101-104.
7. Gay-Escoda C, Vieira-Duarte-Pereira DM, Ardèvol J, Pruna R, Fernandez J, Valmaseda-Castellón E. Study of the effect of oral health on physical condition of professional soccer players of the football club barcelona. Med Oral, Patol Oral y Ciru Bucal. 2011 May 1;16(3):436–9.
8. Needleman I, Ashley P, Meehan L, Petrie A, Weiler R, McNally S, et al. Poor oral health including active caries in 187 UK professional male football players: Clinical dental examination performed by dentists. Br J Sports Med. 2016 Jan 1;50(1):41–4.
9. Needleman I, Ashley P, Fine P, Haddad F, Loosemore M, Medici A de, et al. Oral health and elite sport performance. Br J Sports Med. 2015 Jan 1;49(1):3–6.
10. Noguerol B, De Teresa C. Salud periodontal, deporte y calidad de vida. SEPA SEMED,2017.
11. D’Ercole S, Tieri M, Martinelli D, Tripodi D. The effect of swimming on oral health status: competitive versus non-competitive athletes. J Appl Oral Sci. 2016;24(2):107-13.
12. Bonet R, Garrote M. Enfermedades periodontales. Farmacia abierta. 2014. Feb 1;28.
13. Bascones-Martínez A, Figuero-Ruiz E. Las enfermedades periodontales como infecciones bacterianas. Av Periodont Implantol. 2005; 17, 3: 147-156.
14. Nakayama Y, Ohno T. Associations of medical status and physical fitness with periodontal disease. J Clin Periodontol. 1999;26:664–72.

15. Luengas-Aguirre MI, Sáenz-Martínez LP, Tenorio-Torres G, Garcilazo-Gómez A, Díaz-Franco MA. Aspectos sociales y biológicos del edentulismo en México: un problema visible de las inequidades en salud. *Ciencias Clínicas*. 2015 Jul;16(2):29–36.
16. Hernández-Pastrana CB, Capetillo-Hernández GR, Tiburcio-Morteo L, Torres-Capetillo EG. Prevalencia de traumatismos dentales en deportistas del gimnasio Instituto Veracruzano del deporte. *Revista de Ciencias de la Salud*. 2019 Dec 28;24–7.
17. Needleman I, Ashley P, Petrie A, Fortune F, Turner W, Jones J, et al. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. *Br J Sports Med* 2013;47: 1054-58.
18. Aguilar-Agullo M, Cañamas-Sanchis M, Ibáñez-Cabanell P, Gil-Loscos F, Gil-Loscos F. Periodoncia para el higienista dental. Vol. 13, Periodoncia. 2003.
19. Araya-Vallespir C, Ulloa-Ortega C, Luengo-Machuca L, Rodríguez-Vera M, Contreras-Silva S. Grado de concordancia de los índices más utilizados en estudios epidemiológicos de la enfermedad periodontal. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. 2014 Dec;7(3):175–9.
20. Ainamo J, Barmes D, Beagrie G, Cutress T, Martin J, Sardo-Infirri J . Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). 1982 Sep;281-91.
21. Torres-Garzo MJ, Ruiz-Espinosa CM. Salud bucodental en niños andaluces. *Gaceta dental*. 2011 May;90–9.
22. Martí S, García R, Bistué S, Calvo R. Índices epidemiológicos de caries de la población escolar atendida en el Centro de Salud de Barbastro. Vol. 21. Num1.2005.p.355-359.
23. Gupta M, Gugnani N, Pandit I. International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): A New Concept. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2011 Aug;4(2):93–100.
24. BOE. Núm. 159, Ley de investigación biomédica, 14/2007, del 3 de julio: 28826-28848.
25. BOE. Núm. 294, Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre: 16673.
26. BOE. Núm. 274. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, 2002: 22188.
27. Montero J, Macedo C, López-Valverde A, Bravo M. Validation of the oral health impact profile (OHIP-20sp) for Spanish edentulous patients. *Med Oral, Pato Oral y Ciru Bucal*. 2012 May 1;17(3).
28. Fernandez-Estevan L, Selva-Otaolaurruchi EJ, Montero J, Sola-Ruiz F. Oral health-related quality of life of implant-supported overdentures versus conventional complete prostheses: Retrospective study of a cohort of edentulous patients. *Med Oral, Patol Oral y Ciru Bucal*. 2015 Jul 1;20(4):e450–8.

29. Agudelo-Suárez AA, Vásquez-Hernández A, Zapata-Villa C. Calidad de vida relacionada con la salud bucal en mujeres en situación de prostitución en Medellín (Colombia) y sus factores relacionados. CES Odontología. 2017;30(2):3–15.
30. Rivera-Ramos ES. La importancia del OHIP (Oral Health Impact Profile) en la Odontología. 2020 Feb 21;23(1):35–42.
31. Slade GD. Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. Community dentistry and oral epidemiology. 2006 May 26.
32. Braun P, Vieira R, Cristiano DP, Sonego F. Impacto da saúde bucal na qualidade de vida dos pacientes usuários do centro de atenção psicossocial II do Município de Criciúma/SC. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo. 2018 Nov 5;30(2):132.
33. León S, Bravo-Cavicchioli D, Correa-Beltrán G, Giacaman RA. Validation of the Spanish version of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14Sp) in elderly Chileans. BMC Oral Health. 2014 Aug 4;14(1).
34. Castrejón-Pérez CR, Borges-Yáñez AS, Irigoyen-Camacho ME. Validación de un instrumento para medir el efecto de la salud bucal en la calidad de vida de adultos mayores mexicanos. Rev panam salud pública. 2010;27(5):321-9.
35. Montero J, Bravo M, Albaladejo A, Hernandez L, Hernandez LA, Rosel EM. Validation the Oral Health Impact Profile (OHIP-14sp) for adults in Spain. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009;44–50.
36. Finbarr P, Locker D. Do item weights matter? An assessment using the oral health impact profile. Community Dent Health. 1997;133–8.
37. Unuzungo-Suquitana VC. Valoración del estado de salud bucodental de los deportistas de piragüismo y remo de la ciudad de San Sebastián. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Zaragoza. 2020.
38. Fernández-Lomba A. Relación entre salud oral y rendimiento deportivo en atletas de alto nivel. Cirugía y especialidades médico-quirúrgicas. Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Santiago de Compostela. 2020.
39. Isis D, Herrera R. Prevalencia de caries dental y factores de riesgo asociados. Dental caries prevalence and associated risk factors. Vol. 41, Revista Cubana Medicina Militar. 2012;41(4):379-384.
40. Julià-Sánchez S. Interacciones entre la salud bucodental y el rendimiento deportivo anaeróbico. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
41. Bryant S, McLaughlin K, Morgaine K, Drummond B. Elite Athletes and Oral Health. International Journal of Sports Medicine 2011; 32(09): 720-724.

42. Forrest J. The dental condition of Olympic Games contestants--a pilot study, 1968. The Dental practitioner and dental record. 1969.
43. de La Parte-Serna AC. Análisis del estado de salud bucodental en deportistas de élite y alto rendimiento en la comunidad autónoma de Aragón. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.
44. Bravo-Pérez M, Almerich-Silla JM, Canorea-Díaz E, Casals-Peidro E, Cortés-Martinicoreana FJ, Expósito-Delgado A, Gómez-Santos G, Hidalgo-Olivares G, Lamas-Oliveira M, Martínez-Beneyto Y, Monge-Tápies M, Montiel-Company JM, Navarro-Moreno MI, Otero-Casal MP, Sáenz-Ruiz C, Trullols-Casas MC, Encuesta de salud oral en España 2020. RCOE 2020; Vol. 25, No. 4. (8-68).
45. Latorre C, Pallenzona MV, Armas A, Guiza E. Desgaste dental y factores de riesgo asociados. Vol. 23. Rev.CES Odont.2010;23(1)29-36.
46. Sueldo-Parraguirre GP, Martucci DG, Pesantes-Cruzado LM, Quíntans-Henostroza N. Erosión o corrosión dental: factores etiológicos y diagnóstico. Actas Odontológicas. Dic 2010 Aug 25; vol 2. Núm 2;5-11.
47. Roesch-Ramos L, Roesch-Dietlen F, María Remes-Troche J, Romero-Sierra G, de Jesús Mata-Tovar C, Ali Azamar-Jácome A, et al. Erosión dental, una manifestación extraesofágica de la enfermedad por reflujo gastroesofágico. Experiencia de un centro de fisiología digestiva en el sureste de México. Rev Esp Enferm Dig (Madrid). Vol 106, núm 2, pp.92-97, 2014.
48. Salazar CM, Pérez-Ruvalcaba SL, Flores-Moreno PJ. Caracterización del estrés en jóvenes deportistas mexicanos durante una competición. 2017; Rev Esp de fís y dep. 416:35-50.
49. Valdés-Reyes JM, Padrón-Chacón R, Ghannam-Ruisánchez Y. Estrés oxidativo en las enfermedades bucales, revisión de la literatura. Revista odontologica Latinoamericana. 2015 Jun;7(1):1-7.
50. Frugone Zambra RE, Rodríguez C. Bruxismo. Vol 19-num 3-200; 123-130.
51. Celestino-Aguilera P, Soriano P, Torres Márquez AP, Clavería-Ríos AF, de la Caridad-Fuentes MD, Torres López LB, et al. Notas Clínicas. Use of unload splint in a patient with bruxism. Vol. 13, MEDISAN 2009; 13(1).
52. Mehmet Muhtarogullari, Demiralp B, Ertan A. Non-surgical treatment of sports-related temporomandibular joint disorders in basketball players. January 2015. Dental traumatology. 20(6):338-43.
53. Luzuriaga Rodríguez PA, Moreno Puente MM. Influencia de la maloclusión con el rendimiento físico aeróbico en la selección amateur de fútbol de la Universidad Central de Ecuador. Universidad central de ecuador. 2016.
54. Soares PV, Tolentino AB, Machado AC, Dias RB, Coto NP. Sports dentistry: a perspective for the future. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. 2014 Apr;28(2):351-8.

55. Barranca Enríquez A, Martínez Fuentes M. Salud Bucal como parte de mi Salud Integral. Oral Health as part of my Integral Health. Rev Mex Med Forense 2020, 5 (suppl 1):93-96.